



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(19)

(11) Numéro de publication:

0 041 024
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 81400825.6

(51) Int. Cl.³: **D 21 H 5/10, B 41 M 3/14**

(22) Date de dépôt: 25.05.81

(30) Priorité: 23.05.80 FR 8011824

(71) Demandeur: ARJOMARI-PRIOUX Société anonyme dite,
3, rue du Pont de Lodi, F-75261 Paris Cedex 06 (FR)
Demandeur: PAPETERIES DE VOIRON ET DES
GORGES, BP 308, rue des Gorges F-38508 Voiron Cedex
(FR)

(43) Date de publication de la demande: 02.12.81
Bulletin 81/48

(72) Inventeur: Proquin, Jean-Claude, Le guillemet,
F-38850 Charavines (FR)

(84) Etats contractants désignés: BE CH DE FR GB IT LI NL

(74) Mandataire: Combe, André et al, CABINET BEAU DE
LOMENIE 55 rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)

(54) Papier de sécurité utilisable pour éviter les falsifications pouvant provenir de l'emploi de stylos à encre effaçable.

(57) La présente invention concerne un papier de sécurité utilisable pour lutter contre les falsifications pouvant survenir du fait de l'utilisation d'une encre effaçable, caractérisé en ce qu'il comporte, en surface, des microcapsules contenant au moins un solvant de ladite encre.

EP 0 041 024 A1

Papier de sécurité utilisable pour éviter les falsifications pouvant provenir de l'emploi de stylos à encre effaçable.

La présente invention concerne un nouveau papier de sécurité utilisable pour éviter les falsifications en cas d'utilisation d'un stylo à encre effaçable.

On a récemment commercialisé un nouveau stylo à bille
5 à encre effaçable décrit notamment dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 4 097 290.

La particularité de ce stylo réside dans la composition originale de son encre spécialement mise au point pour pouvoir s'effacer par des moyens mécaniques classiques et plus particulièrement
10 ment par gommage. Ce nouveau type de moyen d'écriture effaçable facilement, représente un avantage certain pour l'usage courant, mais constitue un danger lorsqu'il est utilisé pour remplir des documents de sécurité, des titres de paiement : chèques ou autres, toutes pièces en général susceptibles d'être falsifiées.

15 Il est donc utile de disposer d'un papier, utilisable notamment pour les titres de paiement qui empêche la possibilité de falsification lorsqu'on utilise un nouveau stylo tel que décrit ci-dessus.

On a déjà proposé dans le brevet français 2 280 154 un
20 procédé de protection et de détection qui consiste à utiliser un support recouvert d'une couche. Le support et la couche possédant des propriétés différentes de réflexion spectrale dans les domaines visibles, ultraviolet ou infrarouge, toute altération de la couche par grattage, ou gommage, sera décelée par un appareil approprié.

25 Cette solution est valable pour lutter contre l'effacement de moyens d'écriture difficilement effaçables tels que les stylos à bille classiques, les crayons-feutres, etc., mais s'est révélée inutilisable pour lutter contre d'éventuelles falsifications, par gommage, lors de l'utilisation des stylos à encre effaçable tels
30 que décrits dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 4 097 290.

On a par ailleurs décrit, dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 4 143 891, un moyen pour rendre infalsifiable un document se présentant sous forme d'une liasse. Ce moyen consiste à combiner les propriétés d'une cire colorée transférable, située au
35 verso d'une feuille, avec celles de l'acide oléique déposé, dans des

microcapsules, sur le recto de la feuille sur laquelle ladite cire est transférée. Cette technique ne peut être directement transposée pour résoudre le problème posé par l'utilisation d'une encre effaçable telle que préconisée dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique
5 4 097 290.

Il a été trouvé, et c'est là l'objet de la présente invention, que l'on peut empêcher toute falsification d'un papier, écrit en utilisant un instrument à encre effaçable telle que décrite dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 4 097 290, en disposant à
10 la surface dudit papier des microcapsules contenant un solvant convenable de ladite encre, ces microcapsules étant déchirées lorsque l'on écrit sur ledit papier.

La présente invention concerne donc un papier de sécurité caractérisé en ce qu'il comporte sur au moins une partie de sa
15 surface, destinée à recevoir l'écriture, des microcapsules déchirables contenant au moins un solvant de l'encre effaçable.

Les microcapsules contenant des fluides divers ont été décrites et utilisées dans de nombreux domaines techniques. On pourra dans la présente invention employer une quelconque des méthodes con-
20 nues pour réaliser ces capsules ; il suffira de faire en sorte, et les techniciens feront les tests nécessaires, d'être sûr qu'avec les stylos à encre effaçable utilisés la pointe (ou la plume) dudit stylo déchire effectivement lesdites microcapsules lors de l'écriture.

Ces microcapsules seront disposées sur la couche superficielle du papier de façon à être effectivement déchirées lors de
25 l'écriture. Cette couche superficielle devra contenir de 30 à 70% en poids, par rapport au poids de la couche, de microcapsules. Une quantité insuffisante de capsules ne permettrait pas de modifier suffisamment la pénétration de l'encre dans le papier ; une quantité trop
30 grande de capsules ne permettrait pas la réalisation d'une couche ayant des propriétés mécaniques suffisantes.

Les solvants utilisables à l'intérieur des microcapsules sont tous les solvants qui, en contact avec l'encre déposée par le stylo sur le papier, augmentent la vitesse de diffusion de
35 l'encre à l'intérieur du papier. On utilisera par exemple des solvants de nature aromatique, ou aliphatique ou des produits chlorés ou des

mélanges de ces solvants. Ces solvants pourront contenir un plastifiant tel que le dioctylphtalate par exemple.

La couche superficielle renfermant les capsules pourra recouvrir la totalité de l'une et/ou de l'autre face du papier. Ce sera le cas, par exemple comme décrit ci-dessous, lorsque les capsules seront intégrées dans la couche de couchage (procédé papetier) ou lorsqu'on utilisera un procédé d'impression embrassant la totalité de la surface du papier.

Il est également possible, notamment en utilisant une technique d'impression, d'introduire les capsules dans une composition convenable qui ne sera déposée que localement. Lorsque les microcapsules sont insérées dans la couche de couchage du papier, ladite couche de couchage contenant les microcapsules aura, outre ces capsules, une composition connue à base de liant de charge. Il peut être cependant souhaitable, pour protéger les capsules et pour permettre une meilleure répartition de ces capsules dans la couche, d'ajouter aux constituants connus des couches de couchage, un distancieur de microcapsules. Ce distancieur de microcapsules est un produit se présentant sous forme de grains solides (amidon calibré, poudre de cellulose, etc.) qui est mélangé aux ingrédients formant la couche de couchage et qui dans la couche finie se disperse entre les microcapsules. On peut utiliser de 3 à 20% en poids, par rapport au poids de la couche de couchage, de ce distancieur.

Comme indiqué ci-dessus les autres ingrédients de la couche de couchage sont des produits connus notamment un liant, par exemple amidon, PVA, latex, qui pourra être utilisé à raison d'environ 5 à 20% en poids par rapport au poids de la couche, une charge, par exemple kaolin, carbonate qui pourra être utilisé à raison d'environ 15 à 45% en poids par rapport au poids de la couche et les divers additifs connus et utilisés pour la réalisation des couches de couchage.

Bien évidemment les papiers selon l'invention pourront comporter en outre, dans leur masse et dans leur couche de couchage, les éléments connus qui sont utilisés ou utilisables pour lutter contre les falsifications.

Le procédé de réalisation de l'invention utilise n'importe quel procédé papetier qui permet l'incorporation dans les couches de couchage des microcapsules contenant le solvant.

Les exemples non limitatifs suivants illustrent l'in-
5 vention ; dans ces exemples les pourcentages et les quantités de matière données dans les exemples sont exprimés en poids de matière sèche par rapport au poids de la couche (exprimé en matière sèche).
Exemple 1

Sur un support collé en masse on dépose, par un moyen
10 de couchage conventionnel, une couche composée de 10% d'amidon oxydé, 55% de capsules renfermant un solvant du type White-Spirit à faibles teneurs en aromatiques (tel que la DILUTINE M5 de SHELL CHIMIE, EXSOL D 145/195 d'ESSO CHIMIE ; point d'ébullition entre 100 et 195°C), 12% d'amidon calibré servant de distanceur de microcapsules
15 et 23% de kaolin d'une qualité de couchage.

Les microcapsules sont obtenues par un procédé connu, la paroi étant constituée d'un polyuréthane.

Ces capsules ont un diamètre de 10 microns environ.

La dépose nécessaire pour obtenir une bonne couche
20 selon l'invention est d'environ 5 à 6 g de couche par mètre carré.

Le papier ainsi obtenu permet de déceler les tenta-
tives de falsification par grattage ou gommage des mentions manus-
crites avec un stylo à bille effaçable. En effet, sous la pression
d'écriture les capsules éclatent et libèrent le solvant. Celui-ci
25 dilue l'encre, abaisse sa viscosité, augmente sa pénétration dans le support et surtout empêche un effaçage parfait quel que soit le type de gomme ou de grattoir utilisé. Ainsi, après une tentative d'effaçage par gommage ou grattage, il subsistera toujours au moins une trace colorée des mentions manuscrites due à la pénétration de
30 l'encre dans le support, elle-même entourée d'une tache colorée plus ou moins importante.

Exemple 2

On reprend la composition de la couche donnée dans
l'exemple 1 dans laquelle on remplace le solvant du type White-Spirit
35 à faible teneur en aromatiques par un solvant du type essence (Essence E de SHELL CHIMIE ou EXSOL DSP 100-130 d'ESSO-CHIMIE : point d'ébullition entre 100 et 130°C).

On dépose aussi 5 à 6 g/m² de couche.

Le comportement est identique à celui du papier décrit dans l'exemple 1.

Exemple 3

5 On reprend la composition de la couche donnée dans l'exemple 1 dans laquelle on remplace les capsules renfermant le solvant du type White-Spirit à faible teneur en aromatique par un mélange 50/50 de ce solvant avec du phtalate de di-(éthyl-2 hexyle) (DOP de RHONE POULENC par exemple).

10 Pour la même dépose de 5 à 6 g/m² de couche on obtient le même comportement que dans les exemples 1 et 2.

Exemple 4

On reprend la composition de la couche donnée dans l'exemple 1 dans laquelle on remplace les capsules de 10 microns par 15 des capsules de 5 microns de diamètre renfermant le même solvant.

Le comportement du papier est identique à celui du papier décrit dans l'exemple 1.

Exemple 5

20 Sur un support collé en masse on dépose par un moyen de couchage conventionnel une couche composée de 12% d'amidon oxydé, de 46% de capsules de 10 microns de diamètre renfermant un solvant du type Essence (Essence E), de 9% d'amidon calibré et de 33% de kaolin de couchage.

25 Avec une dépose de 5,5 à 6,5 g de couche par mètre carré, on obtient un papier sur lequel toutes les tentatives d'effaçage des mentions manuscrites avec un stylo à bille effaçable laisseront une trace colorée suffisamment visible.

Exemple 6

30 Sur un support collé en masse, on dépose par un moyen de couchage conventionnel une couche composée de 10% d'amidon oxydé, 11% d'amidon calibré, 25% de kaolin et 54% de microcapsules de 7 microns de diamètre renfermant un mélange de solvants type White-Spirit (40%) et paraffines chlorées (Meflex DC 024 D de IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES) (60%).

35 On a déposé une couche de couchage à raison de 5 à 6 g de couche au mètre carré. Le comportement du papier, vis-à-vis d'une

écriture à l'aide d'une encre effaçable, est le même que celui du papier décrit dans l'exemple 1.

Exemple 7

5 On reprend la composition de la couche donnée dans l'exemple 6 en utilisant des capsules renfermant un mélange de solvants du type aromatique (BAYMICRON V.P. FE 2101) 80% , et du type aliphatique (ISOHEXADECAN BAYER) 20%.

10 On a déposé une couche à raison de 6 g/m². Le comportement du papier vis-à-vis d'une écriture à l'aide d'une encre effaçable est le même que celui du papier décrit dans l'exemple 1.

Exemple 8

15 Sur un support collé en masse, on dépose par un moyen de couchage conventionnel une couche composée de 9% d'un liant synthétique acrylique (ACRONAL S320 de BASF) ou à base de styrène-butadiène (CA 36034 de BAYER), 23% de kaolin, 12% d'amidon calibré et 56% de microcapsules telles que celles décrites dans l'exemple 6.

20 On a déposé une couche à raison de 6 g/m². Le comportement du papier vis-à-vis d'une écriture à l'aide d'une encre effaçable est le même que celui du papier décrit dans l'exemple 1.

Exemple 9

25 Sur un support collé en masse, on dépose par un moyen de couchage conventionnel une couche composée de 4,5% d'une protéine naturelle de soja comme liant (PROCOTE 200 LV de PURINA) ; 24,5 % de kaolin; 12% d'amidon calibré et 59% de microcapsules telles que celles décrites dans l'exemple 6.

30 On a déposé une couche de couchage à raison de 5 à 6 g/m². Le comportement du papier vis-à-vis d'une écriture à l'aide d'une encre effaçable est le même que celui du papier décrit dans l'exemple 1.

Exemple 10

35 Sur un support collé en masse dans lequel on a introduit en masse les réactifs habituellement introduits dans les papiers de sécurité infalsifiables par les agents chimiques (colorants par exemple), on dépose la couche donnée dans l'exemple 1 dans laquelle on

a rajouté les réactifs habituellement introduits en presse encolleuse (réactifs aux agents alcalins par exemple) aux doses nécessaires pour obtenir des quantités de réactifs au mètre carré identiques à celles obtenues dans les papiers de sécurité classiques.

- 5 La dépose de 5 à 6 g/m² de couche permet d'obtenir un papier d'une part infalsifiable par des agents chimiques acides, basiques, oxydants, réducteurs, par les couples oxydant-réducteurs, par les solvants, pour les moyens d'écriture classique et d'autre part sur lequel les moyens d'écriture effaçable laisseront une
- 10 trace colorée très visible après gommage ou grattage.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Papier de sécurité utilisable pour lutter contre les falsifications pouvant survenir du fait de l'utilisation d'une encre effaçable telle que décrite dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 4 097 290, caractérisé en ce qu'il comporte, sur au moins les parties
5 de sa surface où l'on veut éviter les falsifications, une couche comportant de 30 à 70% en poids, par rapport au poids de ladite couche, de microcapsules contenant au moins un solvant de ladite encre.
2. Papier selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit solvant est choisi parmi les solvants organiques aromatiques ou aliphatiques, les solvants chlorés et les mélanges de ces solvants.
10
3. Papier selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le solvant contient un plastifiant.
4. Papier selon l'une des revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que ladite couche comporte de 3 à 20% en poids, par rapport au poids de ladite couche, d'un distanceur de microcapsules.
15
5. Papier selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, au moins un autre moyen connu de lutte contre les falsifications.
- 20 6. Papier selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite couche contenant les microcapsules est la couche de couchage.
7. Papier selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite couche contenant les microcapsules est déposée par
25 un procédé d'impression sur la totalité de la feuille ou seulement localement.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0041024
numéro de la demande

EP 81 40 0825

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
DX	US - A - 4 143 891 (F. NEUBAUER) * Document en entier *	1	D 21 H 5/10 B 41 M 3/14
	--		
	DE - A - 2 722 427 (J. DETHLOFF) * Revendications 1-4; page 6, ligne 12 - page 9, dernière ligne; figures 1,2 *	1,5	
	--		
	FR - A - 2 338 149 (B.A. LINDSE- LIUS) * Revendication 1 *	1,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
	--		B 01 J 13/02 B 41 M 3/14 5/00 B 44 F 1/12 D 21 H 1/10 5/10
	US - A - 2 932 582 (H.S. PESA et al.) * Document en entier *	1,2,6	

			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25-08-1981	Examineur NESTBY